FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1940 N° 30

THÈSE

présentée pour le Doctorat en Médecine

PAR

Louis-Jean SAR
Externe des hôpitaux
né à Metz (Moselle), **le 3 juin 1915**

DE L'INTOXICATION
par quelques solanées
(BELLADONE — DATURA — JUSQUIAME)

Président : M. A. SCHWARTZ
Professeur de Médecine expérimentale et de pharmacologie

BAR-LE-DUC
IMPRIMERIE SAINT-PAUL
1940

DE L'INTOXICATION

par quelques solanées

(Belladone-Datura-Jusquiame)

FACULTE DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1940 N°

THÈSE

présentée pour le Doctorat en Médecine

PAR

Louis-Jean SAR

Externe des hôpitaux

né à Metz (Moselle), **le 3 juin 1915**

DE L'INTOXICATION

par quelques solanées

(BELLADONE — DATURA — JUSQUIAME)

Président : M. A. SCHWARTZ

Professeur de Médecine expérimentale et de pharmacologie

BAR-LE-DUC

IMPRIMERIE SAINT-PAUL

— 1940 —

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

Doyen . . . . . MM. A. FORSTER ✻ ◐ I.
Assesseur. . . . . G. SCHAEFFER ✻ ◐ I.

Professeurs titulaires

Clinique médicale B.	MM. AMBARD ✻ ◐ I.
Embryologie et Tératologie.	ANCEL ✻ ◐ I.
Clinique neurologique	BARRE ✻ ◐ I.
Histologie	BOUIN ✻ ◐ I.
Clinique O. R. L.	CANUYT ✻ ◐ I.
Anatomie.	FORSTER ✻ ◐ I.
Clinique chirurgicale A.	LERICHE ✻ ◐ I.
Chimie biologique.	NICLOUX ✻ ◐ I.
Hygiène et Bactériologie	OBERLING ✻ ◐ A.
Clinique dermatologique	PAUTRIER ✻ ◐ I.
Clinique psychiâtrique.	PFERSDORFF ✻ ◐ I.
Clinique ophtalmologique.	REDSLOB ✻ ◐ I.
Clinique gynécologique et Accouchements	REEB ◐ I.
Clinique infantile	ROHMER ✻ ◐ I.
Physiologie	SCHAEFFER ✻ ◐ I.
Pharmacologie.	SCHWARTZ ◐ I.
Médecine légale et Médecine sociale . .	SIMONIN ✻ ◐ A.
Hydrologie et Climatologie	VAUCHER ✻ ◐ I.
Physique biologique	VLES ✻ ◐ I.
Clinique chirurgicale B.	WEISS ✻ ◐ A.

Professeurs sans chaire

Histologie	MM. ARON ✻ ◐ I.
Anatomie.	BELLOCQ ✻ ◐ I.
Anatomie pathologique.	GERY ◐ I.

Chargés de cours et agrégés

MM. CALLOT.
GUNSETT ✻ ◐ I.
KAYSER ◐ A.
ROMEY ✻ ◐ A.
TULASNE.

MM. FONTAINE ◐ A.
HANNS ✻ ◐ I.
KELLER ◐ I.
REISS ◐.
WAITZ ◐.
WARTER

MM. GELMA ✻ ◐ I.
HUMBERT ✻ ◐ A
KREIS ◐ A.
STAHL.
WOLF ✻ ◐ A.
THIVOLLE ◐ A.

Chargés d'un Cours complémentaire

M. ROEDERER ◐ I. M. MEYER Marcel ◐ I. M. SIMON ✻ ◐ A.

Professeurs honoraires

M. CHAVIGNY ✻ ◐ I. M. STOLZ ✻ ◐ I. M. WEILL ✻ ◐ I.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Etre suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

Que sa vie laborieuse me serve d'exemple.

A MA MÈRE

Pour sa vie de travail, entièrement consacrée à ses enfants.

En témoignage de piété filiale.

A MON FRÈRE RAYMOND

Qui sut, auprès de moi, remplacer mon père,

En témoignage de reconnaissance et d'affection.

A MON FRÈRE GEORGES

En témoignage d'affection.

A MA FAMILLE

A MON MAITRE

LE PROFESSEUR A. SCHWARTZ

Titulaire de la chaire de pharmacologie
et de médecine expérimentale,

Qui m'a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Au Médecin Lieutenant-Colonel E. MARMOITON

Officier de la Légion d'honneur, Croix de guerre,
Lauréat de l'Académie de Médecine,

Qui m'a inspiré le sujet de cette thèse et dont la riche documentation m'a permis, malgré les circonstances présentes, d'édifier ce travail.

En témoignage d'admiration pour son esprit cultivé et érudit.

A MES JUGES

A MES MAITRES, A LA FACULTÉ ET A L'HOPITAL

A MES AMIS

PRÉAMBULE

Arrivés au terme des études médicales, l'usage veut que nous consacrions un travail en témoignage de l'instruction que nous ont donnée nos maîtres, à la faculté comme à l'hôpital.

Les circonstances actuelles ne nous ont pas permis de venir travailler à côté d'eux, d'aller compulser leurs notes, de bénéficier de leurs conseils directs, de consulter tous les ouvrages que nous aurions aimés parcourir. Il a fallu nous servir de documents transportés avec nous dans les nombreux déplacements de notre vie militaire. De plus, les circonstances nous ont souvent obligés de travailler dans l'atmosphère bruyante, pleine de gaîté et d'entrain, d'une chambrée. Nous étions loin de la chambre calme, bien chauffée, bien éclairée, où il y a une table et des chaises. Cependant, à un moment donné, nous avons eu le bonheur de retrouver ce confort, grâce à l'amabilité et à la gentillesse des Dames de l'Œuvre de Saint-Paul. Qu'elles reçoivent ici l'expression de notre gratitude.

Que toutes ces raisons plaident en notre faveur et que nos juges gardent leur bienveillance traditionnelle et nous accordent leur indulgence.

INTRODUCTION

Végétaux redoutables par les alcaloïdes qu'elles contiennent, les solanées se sont tristement illustrées par les nombreux empoisonnements qu'elles ont occasionnés. Composant une famille prolifique et répandue sur toute la surface habitée du globe, elles furent de tout temps à la portée de toutes les mains, innocentes ou criminelles. Qu'il s'agisse de l'Europe où secultive la belladone, l'aubergine, la simple pomme de terre ; de l'Afrique du Nord, où fleurit, sur les hauts plateaux de l'Atlas, la jusquiame, la stramoine ; de l'Afrique du Sud, où s'épanouit l'acocanthara venenata, la plus terrible de toutes les solanées ; qu'il s'agisse de l'Australie avec la Logania ; de l'Asie où l'on trouve le physochlamia ; de l'Extrême-Orient, où le scopolia japonica et le scopolia carniolica ont remplacé quelquefois la belladone ; qu'il s'agisse de l'Amérique, où le datura existait dans les Guyanes ; sur toute la surface habitable de la terre croissent des solanées.

De tout temps l'histoire a enregistré des intoxications par les solanées. Les temps anciens les connaissaient. Le Moyen-Age a fait un fréquent usage des propriétés maléfiques des solanées. Des empoisonnements furent décrits au siècle dernier et, à notre époque, on en a signalé en Afrique du Nord.

Homère déjà a chanté, en ses vers, les effets calmants d'une plante, dont les propriétés anesthésiantes permettent

de l'assimiler à une solanée : « Soudain elle (Hélène) jeta une drogue au cratère, où l'on puisait à boire : cette drogue calmant la douleur (φαρμακον νεπενθες), la colère, dissolvait tous les maux » (Odyssée, chant IV). Le « φαρμακον νεπενθες » possède bien les propriétés des solanées (cependant il ne faut pas oublier que le haschich était connu des anciens et que c'est peut-être cette plante que le poète grec avait en pensée). Appien nous entretient sur un cas d'empoisonnement par une plante qui serait la belladone ; il nous rapporte que l'armée d'Antoine, guerroyant contre les Parthes, fut un moment aux prises avec la famine ; les soldats se virent obligés de se nourrir de plantes inconnues, qui foisonnaient dans les champs ; ils mangèrent, en particulier, d'une herbe vénéneuse, qui les rendit fous et leur causa des accidents divers.

Plutarque, copié par Appien, a raconté les mêmes faits dans « la vie d'Antoine ».

Deux mille ans après la guerre parthique se produisit, pendant les guerres de l'empire, sur les bords du Rhin, un fait analogue à l'empoisonnement de l'armée d'Antoine. Gauthier de Claubry, en 1813, eut en effet l'occasion d'observer aux environs de Pirina, près de Dresde, un empoisonnement collectif de 150 soldats ayant mangé des baies de belladone, cueillies sur le chemin.

A une époque déjà éloignée de nous, certains individus, que l'on est convenu aujourd'hui de ranger parmi les fous hallucinés, s'imaginaient, au moyen de certaines pratiques, pouvoir entrer en relation avec les puissances infernales. Pour aller au sabbat et être admis à la cour de Satan, il fallait se soumettre d'abord à l'onction magique : les sor-

ciers émérites pouvaient s'en dispenser, mais cette pratique était d'une nécessité absolue pour les élèves sorciers. On est communément d'accord que l'opium, la jusquiame, le datura, la belladone et autres substances narcotiques faisaient la base de la recette, d'après laquelle se composait la pommade infernale, servant à l'onction.

Au siècle dernier, de nombreux cas d'intoxications par les pommes de terre germées, qui contiennent alors de la solanine, furent signalés en Irlande. Ce pays, en lutte avec l'Angleterre, se vit obligé de manger de grandes quantités de pommes de terre germées ; la fatigue et l'épuisement aidant, il y eut de si nombreux cas d'empoisonnements, même mortels, qu'un journaliste de l'époque, quelque peu humoriste, écrivit : « L'Irlande a deux ennemis : l'Angleterre et la pomme de terre. »

Plus près de nous, la deuxième mission Flatters au Sahara, fut exterminée par un empoisonnement, causé par une solanée : l'hyoscyamus faleslez. Pour attirer les survivants de cette mission, les Touaregs leur offrirent des dattes empoisonnées par cette solanée ; les malheureux, affamés, se jetèrent dessus : ce qui eut pour résultat de faire périr les uns et de mettre les autres dans un état de folie rouge.

En France, les empoisonnements criminels par les solanées paraissent assez rares ; mais il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit des pays orientaux et des pays nord-africains, où ces plantes sont abondantes.

La diffusion de cette famille, l'activité de ses principes actifs, expliquent le grand nombre d'intoxications occasionnées par ses plantes et nous indiquent toute l'importance qui relève pour la médecine — surtout la médecine coloniale — de l'étude de ces intoxications.

L'étude de ces intoxications, que nous allons entreprendre, comprendra plusieurs chapitres que nous disposerons comme suit :

1° Exposé rapide de la classification des solanées, afin de présenter les plantes qui y figurent.

2° Etude des intoxications occasionnées par la belladone, le datura, la jusquiame.

3° Etude symptomatologique des intoxications par les solanées en général.

4° Recherche pathogénique.

CHAPITRE PREMIER

Classification

La grande famille des solanées se compose de 79 genres et environ 1.250 espèces, qui sont dispersées dans toutes les régions du globe, à l'exception des régions polaires, et dont le plus grand nombre habite les régions tropicales. Les espèces qui sont propres aux pays chauds appartiennent surtout au genre solanum, qui contient à lui seul deux fois autant d'espèces que tous ses congénères.

On divise cette famille en douze tribus. Nous citerons d'abord celles qui nous intéressent plus particulièrement et qui ont plus communément provoqué des intoxications.

1° *Tribu des atropées.*

— La belladone (atropa belladona) en est la plante la plus importante. Elle pousse en Europe, en Asie moyenne et occidentale, en Afrique du Nord. Le principe actif est l'hyoscyamine qui se transforme en atropine lors de l'extraction.

— A côté de la belladone se rangent les mandragores, encore vulgairement appelées « herbes aux magiciens » ; elles croissent dans les lieux ombragés de l'Europe méridionale. Elles contiennent un principe actif, voisin de l'atropine : la mandragorine.

2° *Tribu des daturées.*

3° *Tribu des hyoscyamées.* Elle comprend :

— Les jusquiames qui se subdivisent en six ou sept espèces : elles se rencontrent dans la région méditerranéenne, dans les Iles du nord-ouest de l'Afrique et en Asie moyenne. Leur principe actif est l'hyoscine et l'hyoscyamine.

— Les scopolia, en particulier le scopolia japonica et le scopolia carniolica.

— Les physochlamia et les przewalskia qui sont asiatiques.

4° *Tribu des solanées proprement dit.*

— La principale plante est la morelle (solanum nigrum). C'est une herbacée qui pousse dans les champs. D'odeur stupéfiante et désagréable, son fruit est représenté par de petites baies noires, Johandies a pu encore la recueillir sur le grand Atlas à une altitude de 2.000 m.

Cette tribu renferme encore :

— La douce-amère (solanum dulcamara).
— La morelle tubéreuse ou pomme de terre.
— L'aubergine (solanum melongena).
— La tomate (solanum lycopersicum).
— Le cerisier d'amour (solanum pseudocapsicum).

Le principe actif contenu dans la tribu des solanées est la solanine.

5° *Tribu des nicotianées,*

qui renferme la série des tabacs.

Nous signalerons rapidement les tribus suivantes qui offrent moins d'intérêt au sujet qui nous occupe.

6° *Tribu des strychnées,*

où l'on trouve la série des vomiquiers, qui sont les espèces à curare. La plante la plus importante est la « strychnos nux vomica ».

7° *Tribu des logania.*

En Australie et Nouvelle-Zélande.

8° *Tribu des spigeliées.*

9° *Tribu des buddleiées.*

10° *Tribu des potaliées.*

11° *Tribu des nolanées.*

A côté des nolana se placent les alona et les dolia. Au Chili et au Pérou.

12° *Tribu des cestrées.*

Comprend les cestrum, les juanulloa, les markea. En Amérique.

Toutes ces plantes n'ont pas une égale importance du point de vue toxicologique. Nous ne nous occuperons que de celles qui fréquemment ont occasionné des empoisonnements. C'est pourquoi nous n'étudierons, à part, que la belladone, le datura, la jusquiame.

CHAPITRE II

BELLADONE

Les malfaisantes propriétés de la belladone ont été exploitées dès les temps les plus reculés par les magiciens. Elle figurait très probablement dans la préparation de leurs philtres et paraît être une des plantes employées et connues sous le nom d' « herbe aux sorciers ». Elle entrait dans la composition de certains cosmétiques que les charlatans, au moyen âge, vendaient aux dames italiennes pour donner et entretenir leur beauté. C'est là ce qui a valu à la belladone son nom de « Bella-dona ».

Mais les anciens, sans doute frappés par la constriction angoissée du pharynx dans les empoisonnements belladonés, voyaient en elle la plante qui étrangle, celle qui produit le strychnos et lui réservèrent le nom de στρυχνον μανικον : le strychnos qui rend fou.

Plus tard, elle reçut des noms divers. C'est ainsi que Mathiolus, médecin italien du XVI^e^ siècle, qui la décrivit, et étudia ses effets, la désigna sous le nom de « Solatum Majus. » Line l'appela atropa (ατροπος = cruel). Enfin, l'expression de « Morelle furieuse » lui fut parfois appliquée.

Nous allons essayer de décrire le tableau symptomatologique de l'intoxication belladonée ; mais pour rendre plus vivante cette description, nous la ferons précéder de l'observation de quelques cas d'empoisonnement.

Voici l'observation de plusieurs cas provoqués par une mauresque, qui s'était servie de plantes cueillies dans la montagne et parmi lesquelles figurait la belladone. Le fils et la femme d'un médecin exerçant en Algérie, la fille et la femme d'un médecin d'une petite localité marocaine, chez qui elle avait été employée comme servante, furent les victimes des manigances de cette fathma.

Le 10 mars 19.., le jeune Michel M. fut pris, à la fin de la journée, de troubles bizarres ; il est pris de délire, s'agite et veut sortir du lit pour courir avec les soldats qu'il voit au plafond ; il a les pupilles dilatées, rit à ses visions. La période d'agitation aiguë passée, il se plaint de sécheresse de la bouche, symptôme qui a duré plusieurs semaines. Le lendemain, lorsqu'il retourne en classe, il ne peut pas accommoder, il ne voit pas ce qu'il écrit et ne peut lire. Il cherche, mais en vain, de saisir la règle qui se trouve devant lui, car il ne peut la fixer, et il la voit brisée. Une semaine après, paraissant complètement guéri, il est invité chez des amis et semble très normal pendant toute la journée, mais le soir, lorsque sa mère alla le chercher, il se mit à rire en demandant pourquoi elle a amené avec elle tous les soldats de la caserne d'Orléans. Puis pendant des mois il s'est plaint d'avoir la bouche sèche.

Une seconde intoxication eut lieu. Le jeune Michel fut moins agité, plus somnolent, la mydriase et la sécheresse de la bouche persistèrent moins longtemps. Mais la servante présenta également des troubles ; elle fut très excitée et déclara à des voisins, en éclatant de rire, qu'elle ne pouvait rentrer chez ses patrons à cause des troupeaux de rats qui couraient devant la porte. Elle parlait en arabe à sa sœur Massaouda qui habitait Fez et qu'elle croyait voir.

Au bout de quelques jours, alors qu'elle paraissait revenue à son état normal, elle regardait fixement un point et se mit à rire en disant : « Oh ! encore les souris ». Plus de huit jours après le début de l'intoxication, elle avait encore de ces visions fugitives. La femme du médecin fut également intoxiquée, mais sans agitation et sans hilarité. Elle avait les pupilles dilatées et la sensation d'avoir les yeux comme paralysés ; elle perdit conscience du monde extérieur. Sans avoir positivement des hallucinations, elle éprouvait des troubles de la vue et de l'idéation. En se regardant dans une glace, elle voyait, à travers un réseau, une femme en quelque sorte idéalisée, plus jeune qu'elle et qu'elle ne reconnaissait pas ; elle éprouvait en même temps une sorte de dédoublement de la personnalité et sentait avec angoisse que son « moi » était envahi par une autre individualité dont elle ne pouvait diriger la volonté ; en regardant son fils Michel, endormi, elle le voyait aussi à travers un réseau et se redisait : « Pourvu que je conserve assez de contrôle pour être à même d'empêcher l' « autre » de prendre un couteau pour tuer l'enfant, s'il lui en venait l'idée. » Elle éprouva, pendant au moins trois ou quatre jours, l'impression de gêne oculaire.

Chez le docteur S., au Maroc, chez qui cette fathma avait servi, la fille du docteur fut prise des troubles suivants, identiques à ceux cités précédemment. Le 25 août 19.., la femme du médecin, au petit déjeuner du matin, remarqua que sa fille manquait d'appétit, et lors qu'elle voulut lui faire prendre son café, cette dernière refusa de boire. Croyant à un malaise passager, elle lui fit prendre l'air et l'emmena au jardin. Mais là, l'enfant, au lieu de marcher normalement, se mit à tituber. Inquiète, la mère

appela son mari, qui examina l'enfant. Il constata tout d'abord une dilatation importante des pupilles et une congestion intense du visage. L'enfant riait d'une façon inexplicable et faisait entendre une voix rauque. Pendant ce temps, quelques amis de la famille, alertés, arrivèrent sur les lieux, mais l'enfant ne manifesta aucun signe de joie et ne semblait plus reconnaître ni les siens, ni les personnes qui l'entouraient. Le lendemain, l'enfant allait mieux.

A côté de ces intoxications volontaires, il existe de nombreux cas d'intoxications accidentelles, en raison de la ressemblance des baies de belladone avec les cerises et de leur saveur sucrée commune. On a vu une jeune paysanne cueillir les baies de cette plante vénéneuse pour celles de l'airelle (vaccinium myrtillus), les vendre pour telles et empoisonner toutes les personnes ignorantes, comme elle, qui les achetèrent et les mangèrent. (Roques.)

De même, Lamaout raconte qu'en 1773 de petits orphelins qu'on élevait à l'hospice de la Pitié et que l'administration du Jardin des Plantes employait à sarcler les mauvaises herbes, remarquèrent dans le carré des plantes médicinales de grosses baies rouges ressemblant à des cerises et qui n'étaient rien d'autre que des fruits de belladone, leur trouvèrent un goût sucré et en mangèrent une grande quantité. Quatorze de ces malheureux moururent quelques heures après.

Nous avons vu, plus haut, que l'armée d'Antoine et celle de Napoléon connurent les mêmes méprises.

Symptomatologie

La symptomatologie de l'intoxication belladonée est trop connue pour que nous ayons à la décrire. Mais nous voulons signaler les symptômes importants, qui ressortent des observations précédentes ; et à propos de ces signes, nous voulons rapporter quelques notes intéressantes, que nous avons pu recueillir.

Les symptômes sont extrêmement frappants. Ils apparaissent presque immédiatement — cinq à dix minutes — après l'ingestion. Ils consistent essentiellement en quatre signes :

— diminution des sécrétions, en particulier la sécrétion bucco-pharyngée ;

— troubles oculaires, en particulier mydriase extrême ;

— accélération du pouls ;

— troubles mentaux, à condition que la dose de toxique ingéré soit plus élevée que pour les troubles précédents.

Tout d'abord, le malade se plaint de sécheresse de la gorge et de la bouche, accompagnée d'une saveur amère particulière ; la peau également présente de la sécheresse. La sécheresse de la gorge et une légère parésie des cordes vocales déterminent une aphonie ou parfois seulement une raucite de la voix. Cette sécheresse bucco-pharyngée procure au malade une sensation de constriction qui lui donne l'impression d'être atteint d'une angine. A cause de cette constriction il refuse toute alimentation. D'ailleurs les magiciens ont utilisé cette propriété de la belladone de

produire une constriction pharyngée ; c'est ainsi qu'en 1561, J.-B. Porta, le célèbre physicien du XVI^e^ siècle, préconisait la macération de la belladone dans du vin et conseillait de donner cette préparation aux convives qu'on voulait empêcher de manger ; il fallait administrer la liqueur trois heures avant le repas ; cette absorption déterminait, quelque temps après, une violente constriction du pharynx et entravait la déglutition.

Après la sécheresse et la constriction pharyngienne, le malade éprouve des nausées, mais les vomissements sont rares. Le pouls est rapide : 140 à 160, mais reste régulier et bien frappé. La respiration, cependant, n'est pas modifiée.

Mais le signe le plus important et le plus durable est la dilatation de la pupille, qui est extrême. Cette mydriase s'accompagne d'une paralysie de l'accommodation, produisant des troubles visuels divers : photopsie, micropsie, amblyopie.

Enfin, au bout d'un temps variable, éclatent les phénomènes cérébraux ; il se produit une excitation extraordinaire, le malade gesticule, saute, crie : c'est l'ivresse atropique ; il a du délire, au cours duquel il est sujet à des hallucinations. Les phénomènes cérébraux, en particulier le délire, ont beaucoup retenu l'attention des auteurs. J.-B. Porta, dans *La magie naturelle*, a écrit tout un chapitre sur les moyens de rendre fou par les solanées et spécialement par la belladone.

Pour Girandy, le délire gai est le résultat propre à l'empoisonnement belladoné ; il est le phénomène le plus saillant de la maladie et doit servir de base à son caractère spécifique. Cependant, si le délire gai est très fréquent, il existe aussi du délire furieux, et plus d'une fois l'un

succède à l'autre : « In furorem agunt, adeo ut demonici facti videantur. » (Mathiolus, en parlant de ceux qui mangeaient des baies de belladone.)

Par-dessus tout, la belladone est essentiellement la plante aux visions : visions effrayantes ou agréables. Dans leurs hallucinations, les empoisonnés voient des animaux de toute sorte : chevaux, chiens, chats, souris, papillons, mouches, poissons ; d'autres fois, des objets fantastiques, spectres, revenants ; mais dans d'autres cas, ils semblent absorbés dans des visions merveilleuses qui les enchantent, et paraissent plongés dans un état de bonheur et d'extase : ce qui correspond aux visions agréables de Diascoride. Quelle plante peut être plus favorable aux incantations, aux sortilèges, aux divinations ? Fr. Hoffmann dit qu'elle était employée dans la confection des philtres. Le colonel Marinier, qui fut empoisonné par une décoction de feuilles de belladone, a raconté les hallucinations qu'il éprouva : « A deux heures du soir (quatorze heures après l'empoisonnement), il s'opéra dans ma vue un singulier changement. Ainsi tout ce que je voyais me semblait ravissant ; les personnes qui m'approchaient étaient toutes belles à mes yeux. Une femme d'environ soixante ans, qui m'apportait à boire, m'apparut tout à coup comme une femme magnifique ; à la fraîcheur que je remarquais sur son visage, elle joignait une tournure parfaite, et sa taille svelte était pour moi d'une grande beauté ; sa main douce et potelée attirait souvent mon attention et plusieurs fois je voulus la lui baiser. (Elle avait soixante ans, la pauvre femme ! Sa courte taille et ses mains endurcies au travail étaient un contraste parfait avec tout ce qu'elle paraissait à mes yeux.) Toujours dans le même état d'extase, mes yeux,

frappés de la beauté de la couleur du papier de tenture de ma chambre, crurent voir s'ouvrir tout le panneau qui faisait face à mon lit. Lorsque, plus tard, la lumière frappa mes yeux et surtout lorsqu'elle était réfléchie dans la glace, elle se réfléchissait à l'infini et m'apparaissait comme la brillante illumination de Tivoli. Je me persuadais que j'avais devant mes yeux une glace sans tain, au delà de laquelle était le jardin de Tivoli, et les personnes qui passaient devant mon lit me semblaient parées pour se rendre à la fête. J'eus mille visions toutes plus extraordinaires les unes que les autres, et cet état contemplatif ne cessa que lorsque le sommeil se fut emparé de mes sens, fatigués par tant de merveilles. » (*Journal des conn. medico-chirurgicales.*)

Le docteur Gray, de New-York, qui avait avalé de huit à dix grains d'extrait de belladone, décrit ainsi son délire et ses hallucinations : « Le léger délire, qui suivit l'action du narcotique, fut étrange et agréable. Les opérations intellectuelles étaient d'une extrême vivacité ; les pensées allaient et venaient ; des spectacles fantastiques et joyeux affluaient continuellement dans mon esprit. J'avais conscience que mon langage et mes gestes étaient extravagants, mais je n'avais pas le pouvoir ni la volonté de faire autrement ; et malgré mon malaise physique, mon esprit était dans un état de joie délicieux. » (*Médical Gazette.*)

A côté de ces signes cardinaux de l'intoxication par la belladone, il faut en signaler un autre, d'importance moindre : la difficulté de la miction qui s'accompagne souvent d'érection, comme dans l'intoxication cantharidique.

Lorsque la quantité ingérée est suffisante pour amener la mort, les signes précédents se précipitent et s'accentuent.

Les nausées s'accompagnent de vomissements ; l'œil est proéminent, la vue est à peu près abolie, car les malades se heurtent à tout ce qui les entoure ; les manifestations intellectuelles n'existent plus, il y a des hallucinations singulières de l'ouïe : les moribonds entendent des tintements de cloche ; la sensibilité disparaît peu à peu, de telle sorte qu'on a vu des malades toucher le feu et n'en point ressentir les brûlures ; l'incoordination des mouvements est complète, d'ailleurs, les malades se laissent tomber comme des masses ; la respiration est stertoreuse, pénible ; la température diminue de un à trois degrés.

Lorsque la mort est proche, des contractions cloniques se montrent, le facies se grippe, le rire sardonique apparaît, les membres se détendent comme touchés par des décharges électriques. Parfois cette phase ultime de convulsion n'existe pas et les malades ne sortent pas du coma profond, où ils sont plongés.

Mais lorsque le malade survit au delà de six à sept heures après le début de l'empoisonnement, on peut le considérer comme sauvé. Les signes persistent pendant vingt-quatre et même quarante-huit heures, en s'affaiblissant peu à peu. L'intelligence est longue à revenir à sa netteté normale et la dilatation de la pupille, avec les troubles de la vue qu'elle entraîne, persiste de trois à huit jours.

Etiologie

Après l'étude de la symptomatologie de l'empoisonnement belladoné, il est logique de rechercher quel est l'agent responsable de ces phénomènes ; mais la brièveté

de ce travail et les conditions dans lesquelles nous nous trouvons, ne nous permettent pas d'approfondir cette question.

Il est admis depuis longtemps que le principe actif de la belladone est l'atropine. Mais le professeur Stoll, de Bâle, a montré que l'alcaloïde principal de cette plante est l'hyoscyamine lévogyre.

Hesse a montré que la belladone contient, non de l'atropine, mais de l'hyoscyamine. L'atropine est un produit artificiel qui se forme par racémisation au cours de l'extraction par les procédés anciens. Tiffeneau et Cushny ont montré que l'hyoscyamine lévogyre est deux fois plus active que l'atropine, et, d'autre part, Lemay et Jaloustre ont exposé que les alcaloïdes totaux de la belladone sont deux fois plus actifs que l'atropine vis-à-vis du vague. Il est donc probable que l'atropine n'est pas, dans la plante, l'agent actif principal. Mais d'autre part, l'hyoscyamine, étant très fragile en solution, se transforme avec facilité en atropine. C'est sans doute la raison pour laquelle les anciens chimistes retiraient de la belladone, non de l'hyoscyamine, mais de l'atropine. Cette instabilité de l'hyoscyamine a été démontrée. Gorès, se contentant d'examiner une solution d'hyoscyamine au polarimètre, constata que le pouvoir rotatoire allait en diminuant jusqu'à devenir nul et conclut que cette hyoscyamine s'était transformée en atropine. D'autres expériences ont montré qu'une solution fraîche qui renfermait 0,10 % d'hyoscyamine n'en contenait plus que 0,0824 après 24 heures ; 0,063 après 48 heures, 0,05 après 72 heures et 0,008 après 10 jours.

L'hyoscyamine a été isolée pour la première fois par Brandes, en 1822, à l'état amorphe. En 1833, Geiger et

Hesse l'obtinrent cristallisée en partant des graines de la jusquiame. Depuis, il a été démontré que l'hyoscyamine est l'alcaloïde le plus répandu dans le groupe des solanées. Isomère de l'atropine, sa formule brute est : $C^{17}H^{32}NO^3$.

Pour beaucoup d'auteurs, le principe actif retiré du duboïsia myoporoïdes, et connu sous le nom de duboisine, serait identique à l'hyoscyamine.

En plus de l'hyoscyamine et de l'atropine, la belladone contient encore un peu de scopolamine et un principe, appelé belladonine, considéré d'ailleurs comme un mélange d'atropine et d'atropine oxydée.

Toutes les parties de la plante ne sont pas également actives, mais toutes sont toxiques. Ce sont les racines qui sont les plus dangereuses ; il suffit de 0,6 grammes de racine pour déterminer des accidents graves. La plante cultivée est plus riche en alcaloïde que la plante sauvage. De plus, il y a variation considérable de l'activité de la plante d'un échantillon à un autre : nature du sol, mode de culture, insolation, époque de l'année pendant laquelle la plante est cueillie ; Schaff a montré qu'au mois de juillet, lorsque la plante porte ses fruits, elle est deux fois plus toxique qu'au mois de mars.

Enfin, il existe des susceptibilités individuelles. Les animaux sont très inégalement sensibles à l'action de l'atropine. C'est ainsi que les herbivores sont en général très peu sensibles ; les lapins peuvent impunément se nourrir de feuilles de belladone ; le pou mange volontiers les feuilles et la racine de belladone ; les limaces se nourrissent sans inconvénient aucun des feuilles de belladone. Le singe, le chat, le chien sont déjà fort sensibles à l'action de l'atropine ; mais de tous les animaux supérieurs, c'est

l'homme qui se montre le plus sensible. Les enfants sont réputés moins sensibles que l'adulte aux effets de ce poison ; mais il ne faut pas exagérer cette différence de susceptibilité, car on a vu des enfants succomber après ingestion de quatre à cinq baies ; de plus, les oculistes considèrent les jeunes enfants comme très sensibles à l'atropine. Cette sensibilité individuelle peut même être extrême et on peut citer des cas d'intolérance ; M. Atkins ayant à soigner une femme atteinte d'un phlegmon de la jambe appliqua, pour calmer les douleurs, un mélange de glycérine et d'extrait de belladone ; après une seule application de quarante gouttes du mélange (soit environ un gramme d'extrait de belladone), la malade se plaignit, au bout d'une heure et demie, d'une vive douleur au niveau des parties enflammées ; puis survint une sécheresse intense de la gorge et des douleurs vives au niveau des mamelons ; un délire apparut bientôt, accompagné de dilatation pupillaire extrême et de carphologie ; au bout de quelques heures, les phénomènes s'amendèrent et disparurent finalement quarante-huit heures après le début des accidents. Rayson, dans un numéro du *British medical journal*, décrit un cas d'empoisonnement à la suite d'une application à la région lombaire d'un liniment belladoné.

CHAPITRE III

DATURA

Aussi dangereuse que la tribu des atropées, la tribu des daturées s'est également rendue célèbre par les empoisonnements qu'elle a provoqués.

Il existe de nombreuses espèces de daturées.

Le plus connu est le **Datura stramonium**, simplement appelé stramoine. Cette plante porte encore les noms de : pomme épineuse, herbe au diable, pomme du diable, herbe aux magiciens.

Le plus répandu sur les plateaux de l'Atlas est le **datura metel** ; il est naturalisé dans les oasis du Sahara algérien ; on le trouve à Ghardaïa, dans la palmeraie, au bord des seguias. Son odeur désagréable le fait respecter des animaux ; les Mzabits connaissent en général le datura metel et ses propriétés et lui donnent des noms variés autant que poétiques ; les expressions les plus courantes sont : taj el moulouk : couronne des rois ; chejret el jehenname : arbre d'enfer ; hachich el jedda : herbe d'argent ; habbala : qui rend fou ; jouza meïla : fausse noix ; mourgid : soporifique.

Nous nommerons encore :

Datura tatula, vulgairement connu sous le nom d' « herbe à la taupe ».

Datura sanguinea.
Datura suaveollus, appelé trompette du jugement.

Déjà les noms cités plus haut : arbre d'enfer, qui rend fou, soporifique, herbe au diable..., font présager la nature vénéneuse du datura ; mais les observations suivantes le confirmeront en nous décrivant les effets produits par l'absorption de cette plante, et en particulier le cas suivant, rapporté par le docteur Garnier, où toute une famille indigène fut empoisonnée par le datura metel, le 2 octobre 1934, à Ghardaïa.

« En arrivant sur les lieux, je vis, dans un jardin, une cinquantaine d'indigènes assis en rond, surveillant les faits et gestes d'un homme âgé de quarante ans environ, qui, étendu sur un tapis, n'avait aucunement l'air de se douter de l'intérêt qu'il suscitait dans son entourage. Sans m'approcher tout d'abord, je l'examinai durant quelques instants : le premier symptôme qui me frappa fut la congestion intense de la face : le malade était rouge, depuis la racine des cheveux jusqu'au menton. Les autres parties découvertes du corps (mains et jambes), avaient leur aspect normal. Pendant quelques minutes, le malade resta tranquille, puis, sans se lever, il prononça à voix basse des paroles sans suite, auxquelles les assistants ne comprirent rien, et fit quelques gestes désordonnés. A cette agitation légère succéda le calme, et c'est à ce moment que je m'approchai pour l'examiner. Je constatai que ses pupilles étaient égales, dilatées au maximum et ne réagissaient pas à la lumière. Le pouls, rapide (100), était régulier et bien frappé ; les mouvements respiratoires n'étaient pas modifiés dans leur rythme ni dans leur amplitude ; la température

était normale et il n'y avait autour du malade aucune trace de déjection ou de vomissements. Le malade ne comprit pas les questions que je lui fis poser et ne répondit rien. J'allai alors voir sa femme, âgée de 35 ans, et ses deux filles âgées respectivement de 12 et 9 ans. La mère, assise sur le sol, soutenue par une femme, tenait sa tête entre les mains comme si elle souffrait beaucoup. Outre une congestion intense de la face, elle présentait un œdème assez volumineux de la lèvre supérieure et du nez. Quant aux deux filles, c'étaient deux furies : la face rouge, les yeux largement ouverts, les pupilles dilatées, elles vociféraient, s'agitaient d'une manière désordonnée, lançaient les pieds et les mains en avant et essayaient de se débarrasser des femmes qui, à grand peine, les maintenaient. J'ordonnai qu'on les lâchât. Difficilement, elles purent se mettre debout et, tout en titubant, firent quelques pas en avant et auraient donné de la tête contre un mur, si on ne les avait pas retenues. Pour les calmer, je fis une piqûre de morphine et l'une d'elle s'écria alors en arabe : « Vite, allumez, un scorpion vient de me piquer. » Cet état a duré jusqu'au soir, vers 19 heures. Le lendemain, je revis les quatre malades dont l'état s'était amélioré. Les filles se promenaient dans l'oasis. La nuit avait été bonne, sans agitation, ni insomnie ; la congestion de la face et la dilatation des pupilles avaient disparu ; le pouls avait repris son rythme normal ; mais le père et la mère se plaignaient encore de sécheresse de la gorge et de soif intense. »

Voici une autre observation d'un cas d'empoisonnement par des baies de datura, concernant une petite fille de cinq ans et rapportée par Neyron dans le journal *Lyon-Medical*. Le 12 août 1912, la jeune C..., âgée de cinq ans,

après avoir refusé de prendre son repas du soir, s'était mise au lit comme à l'ordinaire, vers les sept heures et demie ; une demi-heure après, la fillette est assise au lit, marmotte des paroles incompréhensibles et ne reconnaît plus les siens. L'enfant est en proie à une vive agitation ; les joues sont fortement colorées ; les yeux grands ouverts marquent de l'épouvante ; les pupilles sont étrangement dilatées. Marmottement incompréhensible. Petit rire convulsif. Agitation continuelle, qui rend l'examen très difficile. Par instant, la fillette se débat plus violemment encore, frappant tous ceux qui l'entourent, puis tout à coup se calme, demeure immobile et silencieuse, dans l'attitude d'une personne qui écoute, pour se rejeter, un moment après, en arrière, en mettant les mains au devant des yeux, comme si une vision horrible et terrifiante se dressait tout d'un coup devant elle. La température est de 36,8 ; le pouls bat à 112. Quelques pauses respiratoires. Les pupilles ne semblent pas réagir à la lumière et sont dilatées. Il n'y a pas de tremblement, pas de paralysie, pas de vomissements. En somme, on se trouvait en présence d'une fillette, prise brusquement de délire avec agitation et hallucinations, sans vomissements ni température.

Le lendemain, agitation moins vive, délire moins intense. L'enfant reconnaît par moment les siens. Enfin, vers les cinq heures de l'après-midi, l'enfant s'endort d'un sommeil calme et réparateur, qui dure jusqu'au lendemain.

Symptomatologie

Ces observations nous montrent combien la symptomatologie de l'empoisonnement par le datura ressemble à celle de l'empoisonnement atropinique. Nous n'y reviendrons donc pas. Cependant, il existe dans les symptômes quelques nuances spécifiques qui peuvent être d'un secours utile pour le diagnostic différentiel.

Nous notons en effet que le pouls présente une tachycardie moins élevée.

Mais ce sont surtout les troubles psychiques qui accusent des nuances particulières. *Du point de vue moteur*, le délire, en général, est plus violent : les sujets se débattent, ils se comportent parfois même comme des furies, ainsi que nous l'avons écrit plus haut. D'après quelques auteurs, les prêtres du temple de Delphes s'en servaient pour produire le délire frénétique de la Pythie, lorsqu'elle rendait les oracles. Il en est de même dans le temple du Soleil, à Sagonozo, au Pérou, où l'on employait les graines du datura sanguinea, appelé florijondio par les Espagnols. Les Péruviens préparent encore avec cette plante un breuvage enivrant qui stupéfie, s'il est étendu, mais qui, lorsqu'il est concentré, produit un état d'excitation furieuse. *Du point de vue subjectif*, les visions hallucinatoires sont moins agréables, en rapport ainsi par leur caractère terrifiant avec l'agitation plus grande. J. B. Porta, dans la *Magie naturelle*, nous le dit et nous indique la recette pour produire ces visions : « Les semences sèches de stramoine à la dose d'une drachme, macérées toute la nuit dans un verre de vin, « sed rita data », donnent à celui

qui a bu, au bout de quelques heures, des visions, agréables, *horribles*, variées. » *Du point de vue intellectuel*, le datura produit plus un assoupissement qu'une stimulation ; il jouit de la propriété d'égarer la raison et d'obscurcir la mémoire. C'est en utilisant ces propriétés que les courtisanes perfides de l'Inde et de l'Egypte, en mêlant le stramonium à de délicieux breuvages, profitaient de l'ivresse léthargique, dans laquelle elles plongeaient leurs amants crédules, pour dérober leurs richesses.

De Sauvage parle d'une association d'aubergistes qui, faisant infuser les semences de stramoine dans du vin, mêlaient ce breuvage empoisonné aux boissons des voyageurs et les détroussaient facilement lorsqu'ils étaient sous leur influence.

Lenoir, dans les *Annales d'hygiène et de médecine coloniale*, nous rapporte le récit d'empoisonnements criminels de bagnards entre eux. « Pour utiliser les loisirs que le gouvernement leur fait à l'île Nou (Nouvelle-Caladonie), les forçats ont fait des études très remarquables sur les propriétés d'une solanée, le datura stramonium, et les ont appliquées avec un très curieux succès à cet art du vol pour lequel ils montrent tant de prédilection. Au bagne, il est difficile de cambrioler le bourgeois, les forçats en sont réduits à se voler entre eux.

« Flatté, recherché au préalable par les camarades, le malheureux, sur qui ils ont jeté leur dévolu, est joliment invité un jour à venir prendre une consommation, une tasse de café de préférence. On l'amuse, on détourne son attention pendant quelques instants et, tandis que l'on verse le café, on met subrepticement dans la tasse une dose de poudre de datura ; on sucre, on remue ; l'invité boit

et le tour est joué ; le dépôt qui reste au fond de la tasse peut être facilement pris pour du marc.

« Après quelques instants très courts, le malheureux éprouve des vertiges, il divague, il a des mouvements brusques et il est poursuivi surtout par une idée fixe ; titubant et chancelant, agité de mouvements convulsifs, il se rend presque toujours, et d'une façon fatale, vers l'endroit où il a enterré et caché son trésor. Arrivé là, il gratte avec ses ongles, fouille la terre ; la bande intervient alors, trouve le magot et le partage. On ne s'occupe plus de la victime qu'on abandonne et qui n'a plus aucune souvenance quand elle revient à elle.

« A la suite des nombreux empoisonnements criminels causés par cette solanée, un règlement sévère a prescrit la destruction complète du datura stramonium, très abondant autrefois dans l'île. »

Les Orientaux se servent du datura metel comme narcotique et le datura tatula passe pour plus énergique encore que le stramonium.

Etiologie

Si nous cherchons à connaître quel est l'agent actif de ces plantes, Darier nous apprend que l'action toxique des daturées est due à un alcaloïde : la *daturine*. Ses propriétés physiologiques sont à peu près les mêmes que celles de l'atropine. Actuellement elle est considérée, non comme un corps simple, mais comme un mélange d'atropine et d'hyoscyamine.

CHAPITRE IV

JUSQUIAME

Les hyoscyamées, qui comprennent les jusquiames, eurent autant de faveur que leurs congénères, les daturées et les atropées, auprès des magiciens de l'antiquité et surtout de ceux du pays des Pharaons.

Cette tribu, prodigue, se subdivise en plusieurs séries, inégalement intéressantes pour le sujet qui nous occupe. Nous n'examinerons donc que celles qui sont les plus répandues et les mieux connues : la série des jusquiames et celle des scopalia.

1° *Les jusquiames.*

En tête de file se place la jusquiame noire, **hyoscyamus niger,** encore appelée herbe de Sainte-Apolline, mort aux poules, herbe aux engelures, herbe à la teigne. Vénéneuse par tous ses organes. Ni la dessication, ni la coction ne détruisent son principe toxique. Elle a occasionné plus d'accidents que la stramoine, sa racine pouvant être prise pour celle du persil, de la chicorée sauvage ; les jeunes pousses ont été introduites par mégarde dans l'alimentation humaine et ses semences ont été ingérées par des enfants. En général, le bétail ne touche pas à cette plante dans les campagnes ; on a noté néanmoins l'empoisonnement de vaches, qui l'avaient reçue à l'étable, mêlée à d'autres fourrages.

Hyoscyamus aureus. Spontanée dans la région méditerranéenne et en Orient. Les expériences de Balliard ont démontré sa toxicité, aussi importante que celle de la jusquiame noire. Certains peuples d'Asie font une boisson enivrante avec ses graines torréfiées.

Hyoscyamus falesiez. Cette espèce, appelée bethima par les Arabes, efelehleh par les Touaregs, croît dans le Mzab, et le sud de nos possessions africaines. Elle est éminemment vénéneuse.

Cl. Maurice Robert raconte que, s'étant approché d'un peuplement de cette jusquiame, fut arrêté par son serviteur nègre, qui le prévint du danger que présentait cette plante ; et le nègre ajouta, qu'ayant mangé une sauterelle recueillie sur elle, il fut tellement malade qu'il avait cru en mourir. En réalité, il est arrivé que des sauterelles, intoxiquées par le même bethima, ont empoisonné des Touaregs qui s'en étaient nourris.

C'est de cet efelehleh que se servirent les Touaregs pour empoisonner les dattes qu'ils offrirent aux survivants de la deuxième mission Flatters. « Les uns se roulent par terre, a rapporté Alfred Le Chatelier, d'autres titubent ou courent désemparés. Dianous, devenu fou, tire des coups de fusil sur ses hommes qui le désarment et le maintiennent couché sur le sol. L'ingénieur Sautin meurt des suites de son empoisonnement. »

2° *Les scopalias.*

Scopalia physaloïdes. D'après Schultze, cette plante jouit de l'étonnante propriété de frapper l'esprit de terreur par des images effroyables, au milieu d'un délire qui donne une apparence énorme aux plus faibles objets.

Scopalia datora. Le sekaran des Arabes. Les Egyptiens en font un fréquent usage pour endormir ou calmer leurs enfants. On croit que c'étaient des semences de cette plante qu'utilisait le sultan Selim II pour dissiper ses inquiétudes et supporter le poids de ses chagrins loin du trône (Paul Jove). Virey pense aussi qu'elles entraient pour beaucoup dans les bols qu'on offrit en Perse au voyageur Koempfer, à la fin d'un magnifique repas et qui lui firent éprouver des joies inexprimables en le berçant au milieu de visions vagues et enchantées.

Scopalia carniolica, dont la vénénosité est certaine.

Scopalia orientalis, dont on a pu extraire de la solanine et un autre alcaloïde qui possède les propriétés mydriatiques et sialogues de l'hyoscyamine.

Scopalia atropoïdes ou jusquiame de scopalia. Cette plante se rapproche de beaucoup de la belladone avec laquelle elle a le plus grand rapport de forme et d'action. Gref, sur lui-même et sur deux jeunes filles, a vu l'extrait de cette plante déterminer des phénomènes d'angine, avec brûlure, rougeur, sécheresse du gosier et de la bouche, même avec gonflement des amygdales.

Symptomatologie

Les troubles occasionnés par les hyoscyamées sont assez semblables à ceux des atropées et des daturées et consistent en troubles du système végétatif et en troubles cérébraux. Mais quelques signes particuliers différencient l'empoisonnement hyoscyamé de l'atropisme.

Symptômes pharyngés : Au lieu de la sécheresse si caractéristique que donne l'atropine, il y a une salivation assez abondante. Ce symptôme est important à connaître, parce qu'il est net. Il rapproche l'action de la jusquiame de celle des morelles. (Mais expérimentalement la scopolamine paralyse la corde du tympan.)

Symptôme cardiaque : tachycardie moins élevée.

Symptôme oculaire : la mydriase se produit plus lentement, mais disparaît aussi avec moins de rapidité. (Bien que, expérimentalement, la scopolamine pure agisse plus rapidement que l'atropine, mais aussi moins longtemps.)

Symptômes psychiques : parmi les hallucinations produites par la jusquiame, il en est une singulière, notée depuis longtemps et qui semble lui être propre. Elle consiste, pour les individus empoisonnés, à se « sentir en l'air », à croire qu'ils ne touchent plus terre, mais qu'ils flottent au-dessus du sol.

Etiologie

La tribu des hyoscyamées doit ses propriétés toxiques à deux alcaloïdes très voisins : l'hyoscyamine et l'hyoscine.

Avec l'hyoscyamine, contenue également dans la belladone, se trouve de l'atropine.

L'hyoscine, encore appelé scopolamine. De formule brute $C^{17}\,H^{21}\,NO^4$; c'est un alcaloïde très voisin de l'atropine, mais plus toxique. Comme cette dernière, elle paralyse les terminaisons cardiaques des fibres modératrices du vague et détermine une accélération des mouvements du cœur ; mais, contrairement à l'atropine, la scopolamine

exerce une action paralysante sur les centres nerveux, elle diminue l'excitabilité de l'écorce cérébrale et apparaît comme un véritable hypnotique (c'est là son grand caractère différentiel avec l'atropine). Mais, aux doses fortes, elle provoque souvent une excitation motrice des centres nerveux.

De la jusquiame, nous rapprocherons la mandragore qui jouit des mêmes propriétés bien qu'étant une atropée et non une hyoscyamée. Sa racine est appelée tufah el sheïtan par les Arabes, c'est-à-dire « pomme du diable », et plusieurs commentateurs la regardent comme le « Dudaïm » de l'Ecriture. Autrefois elle était réputée comme aphrodisiaque et servait à préparer des philtres amoureux.

Nous citerons encore la douce-amère ou « solanum dulcamara » dont M. Legujs a extrait de la solanine de la tige et des feuilles : donc ces parties doivent être regardées comme suspectes. D'après Vulpian cet alcaloïde ne s'y trouverait pas seul; il y aurait un glucoside, la dulcamarine ou picroglycion de Pfaft ; mais la réalité de ce glucoside n'est pas démontrée.

CHAPITRE V

Symptomatologie
des intoxications solanées

Bien que contenant des principes actifs variés, les solanées se caractérisent par un tableau clinique assez commun. Certes, la symptomatologie de l'intoxication, belladonée par exemple, n'est pas identiquement superposable à celle d'une autre solanée ; chaque tribu, chaque alcaloïde détermine des signes propres. Cependant il existe des symptômes importants que l'on retrouve à peu près dans toutes les intoxications solanées et d'après lesquels on peut reconnaître les empoisonnements de cette famille. Nous allons chercher à établir quels sont ces symptômes.

Cinq symptômes se retrouvent presque toujours :

Réaction pupillaire.
Angine.
Tachycardie.
Troubles psychiques.
Evolution rapide.

La pupille ne reste pas insensible aux poisons des solanées : on constate, la plupart du temps, une augmentation pupillaire déterminant ou accompagnant des troubles visuels. Le sujet ne peut plus fixer les objets qu'il regarde. Cette mydriase, dans certains cas, peut prendre un cachet particulier : c'est ainsi que, pour la jusquiame, elle se produit et s'efface plus lentement ; pour la belladone, la fente pupillaire est agrandie au maximum.

Si l'observateur est frappé par cette grande pupille, largement ouverte, son attention est rapidement attirée vers la cavité bucco-pharyngée du malade, qui se plaint de constriction de la gorge et d'une sensation d'angine ; c'est le premier symptôme qui apparaît lors d'une intoxication. Cette propriété n'avait pas échappé aux premiers observateurs qui ont été amenés naturellement à appeler les solanées les plantes qui serrent à la gorge, c'est-à-dire les « strychnos ». (Le mot grec dérive du sanscrit stargh, qui signifie serrer, étrangler. C'est de la même racine que sont venus en latin stringere et strangulare, en allemand strengen, en anglais string, en français astringent.) Cette pseudo-angine s'accompagne de phénomènes buccaux divers ; le plus souvent le sujet se plaint d'une sécheresse de la bouche et c'est cette sensation qui sera le signe le plus long à disparaître. Mais parfois, au contraire, comme c'est le cas de la jusquiame, de la morelle, il y a hypersalivation ; de même, le tabac excite les glandes salivaires : la sialorrhée des fumeurs de pipe est classique.

Un geste que le médecin ne manque jamais de faire en face d'un malade : c'est de palper l'artère radiale ; chez un intoxiqué par les solanées, il sentira un pouls rapide qui bat en général aux environs de 100. Nous avons vu que, dans l'atropisme, il peut monter jusqu'à 160. Mais il reste régulier et bien frappé.

Si la dose ingérée par le malade est suffisante, l'observateur ne tarde pas à être inquiété par l'état psychique du sujet. Ce dernier se débat, s'agite, danse et tombe ; dans d'autres cas, il est au contraire immobile, inerte ; il assiste, tranquille, au déroulement d'un film merveilleux, qui se passe en rêve. Mais alors que la folie furieuse est

plutôt le propre du datura, le rêve gai, plus calme, avec tendance au rire, est plutôt l'apanage de la belladone.

Des hallucinations assiègent le sujet ; mais ces hallucinations sont très variables. Le plus souvent, elles sont visuelles, mais d'autres fois elles sont auditives. Parfois elles sont agréables : elles se rencontrent sous cette forme dans l'intoxication par la belladone et la jusquiame ; mais parfois elles mettent le malade dans un état de terreur : on voit le visage du sujet prendre le masque de la peur, ses mains s'étendent devant sa figure comme s'il voulait chasser les animaux terribles, qui s'approchent de lui, il crie et veut fuir, mais ses jambes ne le lui permettent pas et il tombe à terre, et c'est le cas du datura. Du point de vue intellectuel, il y a parfois excitation, il y a parfois somnolence et perte de la mémoire ; cette amnésie se rencontre fréquemment dans l'empoisonnement par la jusquiame.

A côté de ces quatre symptômes fondamentaux : mydriase, angine, tachycardie, délire, il est des signes moins importants, mais qu'il est intéressant de rappeler en raison de leur fréquence.

Contrairement au pouls, la température reste normale, du moins dans les intoxications bénignes et moyennes. Il y a donc dissociation du pouls et de la température. Un signe que les observateurs ont souvent signalé, c'est la rougeur intense de la face, alors que le sujet souffrait de céphalalgie. Les troubles nauséeux sont très fréquents mais rarement se terminent par des vomissements. Enfin, si le sujet cherche à marcher, il titube, fléchit sur ses jambes et tombe. S'agit-il de myasthenie ou de troubles vertigineux ?

CHAPITRE VI

PATHOGÉNIE

Si nous cherchons à nous rendre compte du mécanisme par lequel agissent, sur le système nerveux central, les poisons contenus dans les végétaux de la famille des solanées, tels que la belladone, nous en sommes encore réduits à des hypothèses.

En ce qui concerne les hallucinations, les recherches poursuivies au cours des soixante dernières années, dans le domaine de la physiologie pathologique du système nerveux, nous fournissent cependant des données positives sur les régions cérébrales, où elles prennent naissance.

C'est la constatation d'un rapport entre les hallucinations visuelles et les modifications du champ visuel, qui a mis sur la voie de cette localisation. Les observations et les travaux de Pooley (1877), Westphal, Gowers (1879), Seguin (1886), Henschen (1890), Lamy (1895) ont été les premiers jalons qui aient orientés les recherches. En 1899, Soury pouvait écrire que les hallucinations visuelles sont probablement en rapport avec une lésion de la partie externe du lobe occipital droit ; depuis, les observations cliniques et anatomiques, plus récentes, n'ont fait que confirmer cette opinion. A propos d'un malade, dont il rapporte l'histoire dans son mémoire présenté au XI[e] Congrès des Sociétés d'oto-neuro-ophtalmologie et qui a éprouvé des hallucinations visuelles pendant cinq ans à la suite d'un

ictus, de Morsier (de Genève) incrimine une double lésion vasculaire dans le domaine des artères cérébrales postérieures.

Dans les hallucinations qui accompagnent les intoxications par les barbituriques (Lhermitte, Lévy et Parturier, Trelles et Lagache), les lésions encéphalitiques sont trop diffuses pour qu'elles puissent nous renseigner sur la région où les fausses perceptions prennent naissance. Mais nous savons, grâce aux observations et aux travaux d'Edinger (1891), Windstrœm, Lhermitte (1922), van Bogaert, Chavany (1928), Lhermitte et Lévy (1933), de Morsier (1938), que les hallucinations visuelles ne sont pas dues exclusivement à des altérations de l'écorce occipitale, qu'elles sont aussi un signe de lésion du diencéphale (pulvinar).

Nous avons donc des raisons sérieuses, fondées sur des faits bien observés, de penser que les hallucinations n'apparaissent que si les fonctions de la sphère diencéphalo-corticale sont troublées.

L'origine des troubles de l'idéation et de l'activité motrice (manie aiguë, euphorie, logorrhée, fuite des idées, agressivité, etc.) a pu être précisée, grâce aux connaissances acquises récemment sur la physio-pathologie de la région hypotalamique, déjà pressentie par Camus. Fœrster, Gagol, Alfers ont trouvé des tumeurs de l'hypothalamus (sans hypertension intracranienne) chez des sujets qui avaient présenté le tableau classique de la manie aiguë. Ces constatations ont été confirmées par l'expérimentation chez l'animal par Philippe Bard et par les observations récentes de Fœrster et Clovis Vincent. L'attouchement de la partie antérieure du plancher du troisième ventricule

provoque une crise de manie caractéristique, tandis que les manipulations de la partie postérieure déclanchent un état léthargique et comateux.

Ces faits prouvent l'influence considérable que les parois du troisième ventricule exercent sur l'activité corticale : leurs altérations peuvent provoquer des troubles semblables aux manifestations psychiques et motrices des intoxications que nous étudions ; mais ils ne produisent pas d'hallucinations. Pour que celles-ci apparaissent, il faut, comme nous l'avons indiqué plus haut, que le fonctionnement des centres visuels soit altéré.

Ces poisons exercent encore une action importante sur les terminaisons du parasympathique, où ils suppriment, généralement, les effets des poisons excito-parasympathiques. Cette action produit :

1. L'accélération cardiaque et le ralentissement du péristaltisme intestinal par paralysie des extrémités du vague.

2. La diminution ou l'arrêt des sécrétions par paralysie des terminaisons des nerfs sécrétoires, y compris les nerfs sudoraux.

3. La mydriase par paralysie des terminaisons des nerfs ciliaires courts.

CONCLUSION

1° Les empoisonnements par les solanées sont et ont été fréquents. Cette fréquence s'explique par la grande dispersion de cette famille et par la toxicité de ses principes actifs.

Cette fréquence est plus grande dans les pays nord-africains, tandis qu'elle est peu élevée en France.

Les plantes qu'il faut surtout incriminer sont : la belladone, la jusquiame, le datura.

2° Ces empoisonnements sont caractérisés, du point de vue clinique, par :

de la mydriase,
des phénomènes bucco-pharyngés ; particulièrement de la sécheresse,
une tachycardie simple,
des phénomènes délirants et hallucinatoires,
une évolution rapide.

La belladone se distingue par un délire gai, hilarant, et par une tachycardie élevée.

La datura par un délire très agité.

La jusquiame par de la sialorrhée et une mydriase lente à atteindre son maximum et à disparaître.

3° Les alcaloïdes responsables de ces états sont :

a) l'hyoscyamine, qui se transforme en atropine par racémisation. Assez instable en solution. Identique à la duboisine que l'on retire du duboïsia myoporoïdes.

Contenu surtout dans la belladone et la jusquiame.

Alcaloïde le plus répandu dans le groupe des solanées.

b) l'hyoscine ou scopolamine ;

c) la daturine, extrait de la tribu des daturées ;

d) la solanine, que l'on trouve avant tout dans les morelles.

Les pommes de terre germées en contiennent ; elles doivent donc être retirées de l'alimentation.

4° Les hallucinations visuelles sont dues à une action de ces alcaloïdes sur les régions cortico-occipitales et dien-céphaliques. Les troubles de l'idéation et de l'activité motrice seraient dus à l'action de ces alcaloïdes sur la région hypothalamique. Les autres troubles (tachycardie, mydriase, etc.) sont dûs à la paralysie du parasympathique par le poison.

Vu

Le Président de Thèse :

A. SCHWARTZ.

Vu

Le Doyen de la Faculté de Médecine :

André FORSTER.

CLERMONT-FERRAND, le 6 février 1940.

Vu et permis d'imprimer

Pour le Recteur de l'Académie de Strasbourg :

A. DANJON,

Vice-président du Conseil de l'Université.

BIBLIOGRAPHIE

BAILLON : **Histoire des plantes** (Tome IX). *Hachette et C^ie^, édit., Paris,* 1888.

BOURGEOT : **Contribution à l'étude de la belladone et en particulier de ses alcaloïdes totaux dans les états parkinsoniens**. *Thèse de Doctorat, Faculté de Médecine de Lyon,* 1926.

BOUSSON : **Sur la jusquiame du Sahara appelée el bethima**. *Arch. de Méd. et de Pharm. milit.*, Tome II, 1883, p. 187.

BURTON et JACKSON : **Poisoning by belladona**. *London Medical Gaz,* juin 1848.
Proceadings of prov. med. and surg. association. *Arch. de Méd.*, IV^e^ série, Tome XIX, p. 97.

DOURIS : **Toxicologie moderne**. *Vigot, frères, Edit., Paris,* 1935.

FABRE : **Lecon de toxicologie**. fasc. VIII : **alcaloïdes. Solanées mydriatiques et leurs alcaloïdes** (actualités scientifiques et industrielles). *Hermann et C^ie^, édit., Paris,* 1935.

FINK : **Cas d'empoisonnement volontaire par les fruits de la belladone**. *Medicinische Annal. Gaz. des Hôpitaux,* 18 août 1842.

GARNIER : **Empoisonnement d'une famille indigène par Datura Metel. à Ghardaïa (Mzab)**. *Arch. de l'Instit. Past. d'Alger,* Tome XIII, fasc. 1, mars 1935.

GAULTIER DE CLAUBRY : **Relations d'un empoisonnement de plus de 180 personnes produit par les baies de l'atropa belladona**. *Journal de Sedillot,* décembre 1813, p. 364.

GAUINO : **Supra un caso di avelenamento per la Datura metel**. *Il Barth,* I, p. 85. *Valletta,* 1872.

GAY (de New-York) : *Medical Gazette,* Tome XXXVII.

GMELIN : **Onomatologia botanica completa**. *Francfort et Leipzig,* 1772-1778.

IMBERT GOURBEYRE : **Recherches sur les solanum des anciens**. *J.-B. Baillère et fils, édit., Paris,* 1884.

JOHANDIEZ : **Contribution à l'étude de la flore du Maroc**. *Mém. de la Soc. des Sc. naturelles du Maroc,* Tome III, fasc. 1, 1921.

LABBE : **Notes sur les effets toxiques de la belladone.** *Revue médic.*, 1839.

LEMAITRE : **Recherches expérimentales et cliniques sur les alcaloïdes de la famille des solanées.** *Mémoires de l'Académie des sciences*, 1865.

LECLERC : **Kachef er-roumouz ou Traité de matière médicale arabe d'Abd-er-rezza l'Algérien.** *Baillière, édit., Paris*, 1871.

MACER FLORIDUS (nom bénédictin) : **De viribus herbarum.** *Choulant, Leipzig*, 1832.

MARINIER : **Observations du colonel Marinier.** *Journ. des conn. medico-Chirurg.*, février 1834.

MAVEL : **Empoisonnement par une décoction de feuille de belladone en lavement.** *Gaz. des hôpitaux*, 1854.

MEURIOT : **De la méthode physiologique en thérapeutique, et de ses applications à l'étude de la belladone.** *Asselin, édit., Paris*, 1868.

MORISSE : **Empoisonnement par application externe.** *Journal de toxicologie*, avril 1859.

OGIER : **Traité de chimie toxicologique.** Tome II, *Gaston Doin, édit., Paris*, 1924.

ORFILA : **Traité de toxicologie.** Tome II, 5e édition, *Labé, édit., Paris*, 1852.

PORTA : **Magix naturalis, dive de miraculis rerum naturalium, libri quatuor.** *Antverpiæ*, 1561.

RAYSON : **British méd. Journal**, 1908, 25 avril, p. 987.

RENAUD et COLIN : **Glossaire de la matière médicale marocaine.** *Genthner, édit., Paris*, 1934.

REVEILLE-PARISE : **Arch. génér. de médec.** Tome XVIII, p. 64, 1827.

RICHAUD : **Précis de thérapeutique et de pharmacologie**, 4e édit., *Masson et Cie, Paris*, 1919.

ROBERT (Claude Maurice) : **L'Ermite du Hoggar.** *Baconnier, édit., Alger*, 1938.

Service central des Affaires indigènes : *Alger*, 1882. **Deuxième mission Flatters.**

STORCK : **Expériences et observations sur l'usage interne de la pomme épineuse, de la jusquiame et de l'aconit.** *Didot, édit., Paris*, 1763.

VUILLOT : **Explorations du Sahara.** 1895.

TABLE DES MATIÈRES

Préambule XI

Introduction 1

Chapitre I. — Classification des solanées 5

Chapitre II. — Intoxication par la Belladone. 8
Chapitre III. — Intoxication par le datura 20
Chapitre IV. — Intoxication par la jusquiame. 27

Chapitre V. — Symptomatologie générale de l'intoxication par les solanées. 32
Chapitre VI. — Pathogénie 35

Conclusion 38

Bibliographie 41